

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

УДК 666.1.013:628.179

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ОБОРОТНЫХ ЦИКЛОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГРАНУЛЯТОРОВ НА ЗАВОДАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТЕКЛЯННОЙ ТАРЫ

Жданюк Н.В.

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт», г.Киев, Украина, zhdanyukn@hotmail.com

In factories for the production of glass containers are the most contaminated wastewater granulators. Therefore it is expedient to hold a primary water treatment after the pellet with drum-type devices. Improving the quality of primary water treatment in the granulator is achieved by using reagent and sorption methods.

Введение

В результате исследований технологических процессов производства стеклянной тары выявлены общие особенности, соответственно общие недостатки существующих схем водопользования, что позволило разработать новые подходы к их реконструкции и сделать их более совершенными.

Основная часть

Наибольшую сложность для очистки представляет собой вода после грануляторов. Основными видами загрязнения воды на стеклотарных производствах являются нефтепродукты и взвешенные вещества. Нефтепродукты поступают в систему грануляторов от машин вместе со смазочно-охлаждающими растворами. В основном это масла различных марок с добавлением присадок, которые предупреждают растворение и переход масла в эмульгированное состояние. Взвешенные вещества попадают в оборотную воду в виде частиц стекла с грануляторов и пыли с кровли производственных помещений.

Вода, поступающая по лотку, имеет концентрацию нефтепродуктов в 25 раз выше, чем вода, поступающая на охлаждение гранулятора. В зависимости от мощности стеклотарного производства выбросы нефтепродуктов в оборотную систему водоснабжения завода составляют от 40 до 300 кг / сутки.

Как видно из таблицы, основное количество нефтепродуктов поступает в систему водоснабжения от машин по лоткам в грануляторы, где их отбор и отвод будет наиболее рациональным.

Таблица – Концентрация нефтепродуктов в сточных промышленных водах

№ п/п	Место отбора проб воды	Концентрация нефтепродуктов, мг / л
1	Лоток на входе в гранулятор	1090,6
2	Обратная линия системы после маслосборника	73
3	Технологическое оборудование	43,4

Непосредственное исследование стекольных производств показало, что на многих из них первичная очистка воды в грануляторах либо вообще не проводится, либо малоэффективна, а дисковые маслосборные устройства не обеспечивают надежного удаления нефтепродуктов, поскольку не перекрывают полностью поверхность пленки нефтепродуктов на поверхности.

Поэтому целесообразно проводить первичную очистку воды от грануляторов посредством нефтемаслосборного устройства барабанного типа. Работа устройства основана на принципе адгезии пленки нефтемаслопродуктов на цилиндрическом барабане из гидрофобного полимерного материала при контакте со сточной водой, с дальнейшим удалением нефтепродуктов из объема резервуара и извлечению их из барабана в специальную емкость. Повышение качества первичной очистки воды в грануляторе достигается применением реагентов, которые не требуют больших затрат и сложных строительных или монтажных работ. Суммарный эффект очистки составляет более 90 %.

Для повышения качества очистки воды дополнительно нужно устанавливать вторую ступень очистки на выходе из производственного помещения, куда будут поступать сточные воды от грануляторов, атмосферных осадков из внутренних водостоков с кровли сооружений, масла, взвешенные вещества от мытья пола цехов и другие загрязнения.

Для сброса промышленных сточных вод в водоемы нужно провести глубокой доочистку с применением реагентных и сорбционных методов.

Чтобы в дальнейшем использовать воду в системе оборотного водоснабжения, необходимо провести третью степень очистки, где применяются простые методы естественного отстаивания.

При возврате воды в производство целесообразна организация «грязных» водооборотных циклов перед резервуаром нагретой воды оборотной системы. Из резервуара вода поступает на градирню, далее сливается в резервуар холодной воды и насосами возвращается в производство.

Заключение

Анализ работы схем водопользования заводов по производству стеклянной тары показал целесообразность выделения систем грануляторов в отдельные «грязные» водооборотные циклы.

Список цитированных источников

1. Прохоров, Е.И. Совершенствование систем оборотного водоснабжения стекольных производств / Е.И. Прохоров, А.И. Каширец, А.В. Брусов // Стекло и керамика. – 2005. – № 12. – С. 10–13.

2. Трифонова, Т.А., Ишунькина. Оценка экологичности стеклотарного производства / Т.А. Трифонова, Ишунькина // Стекло и керамика. – 2007. – № 6. – С. 32–35.

УДК 628.094.3

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ И ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Житенев Б.Н., Андреюк С.В.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, a_asv75@mail.ru

The characteristic of water objects of Byelorussia is presented. The estimation of quality of water on pools of the largest rivers of Belarus is given. Theoretical possibilities of removal of chromaticity and iron in river waters for their use with a view of technical water supply are presented.